

03 | 2019

# FASSADE | FAÇADE

Fachzeitschrift für Fenster- und Fassadenbau | Revue technique pour fenêtres et façades



LED-beleuchtete Gebäudehülle für den neuen Hauptsitz der Durst AG

# Geschwungene Pixel-Fassade



Die Architektur des neuen Kunden- und Innovationszentrums der Durst Phototechnik AG steht sinnbildlich für die zukunftsweisenden digitalen Druck- und Produktionstechnologien des Unternehmens. Der elegant geschwungene Neubau mit einem 35 m hohen Turm wurde vom Architekturbüro monovolume konzipiert. Prägend ist vor allem die Metallfassade, bestehend aus pixelartig angeordneten Fensterelementen, die in unterschiedlichen Farben beleuchtet werden können. Für die Realisierung der technisch anspruchsvollen, 7000 m<sup>2</sup> grossen Freiform-Gebäudehülle wurde das Fassadenbauunternehmen FRENER & REIFER beauftragt, ein Spezialist für massgeschneiderte Sonderkonstruktionen von der Planung über die Fertigung bis hin zur Montage.

Erdgeschoss empfängt den Besucher ein Showroom mit Industriedruckern der neuesten Generation. Im ersten und zweiten Obergeschoss des langgestreckten Flügelbaus, der aussen durch seine Pixelfassade beeindruckt, befinden sich die Büroarbeitsplätze der Verwaltung und der IT-Abteilung. Über einen begehbaren Hochgarten, der Freiraum für die Mitarbeiter bietet, ist der Neubau hier mit den bestehenden Produktionsgebäuden verbunden. Die sechs Geschosse im lichtdurchfluteten Turm bieten die attraktivsten Arbeitsplätze mit weitem Blick über das Eisacktal. Ganz oben befindet sich ein Dachgarten, darunter ein Konferenzraum und die Verwaltung der Holding.

## Planung der komplexen 3D-Geometrie der Gebäudehülle

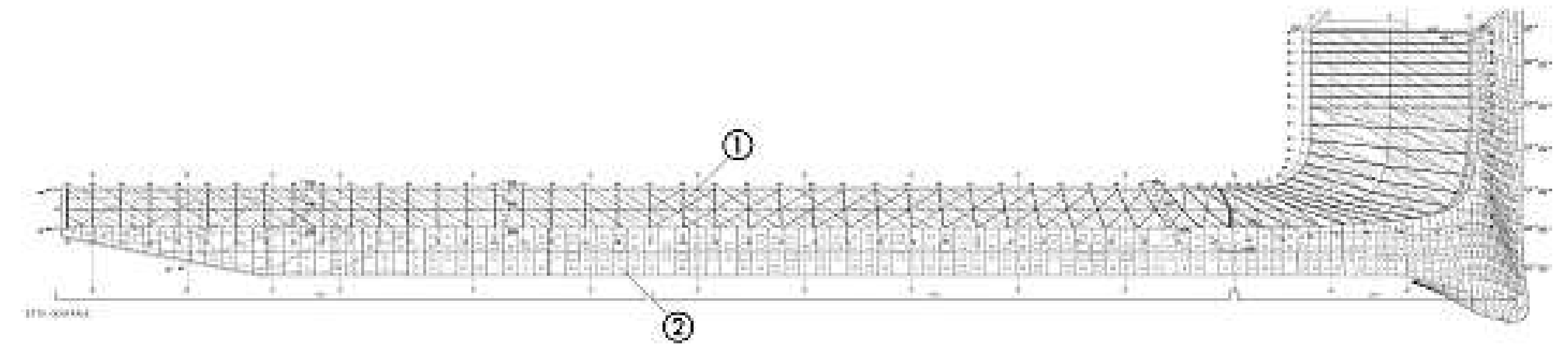
Mit einem parametrischen Basismodell, das die verschiedenen Fassaden-Geometrien in Gerade, Bögen und Splines aufteilte, näherte sich das Fassadenbauunternehmen zu Beginn möglichst entwurfsgetreu dem Wunsch der Architekten nach frei geformter Geometrie.

## Aufteilung des Gebäudes

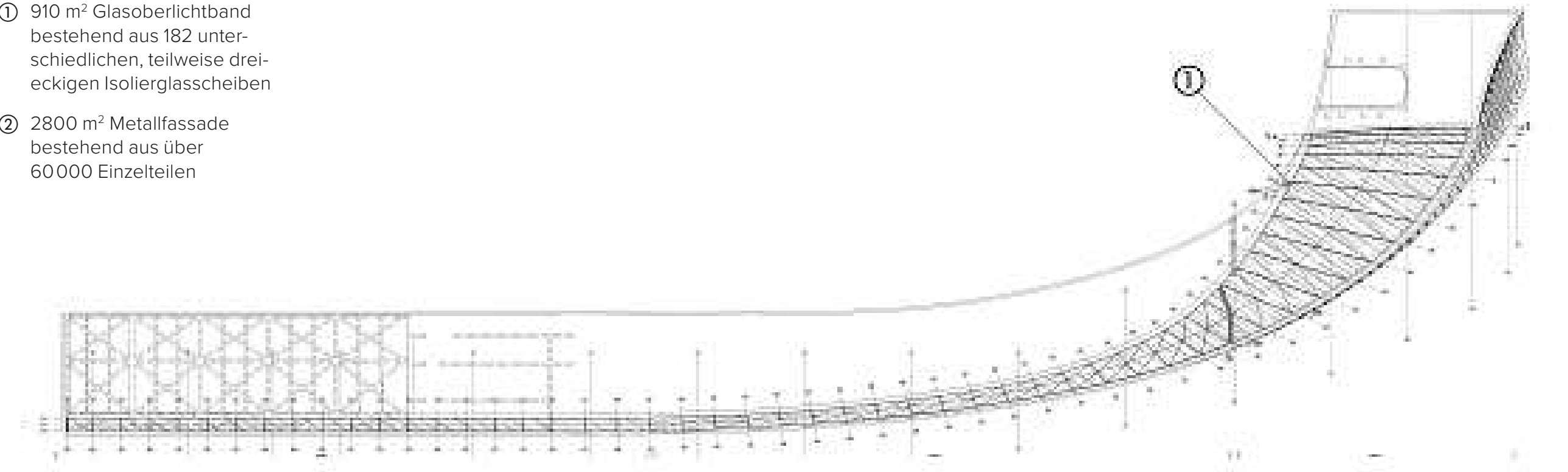
Im Neubau sind auf 5700 m<sup>2</sup> das neue Kundenzentrum, Büros für 142 Mitarbeiter und der Durst Campus mit Schulungs- und Konferenzräumen untergebracht. Im verglasten

**Autoren**  
Michael Fischnaller  
Norbert Huber  
Josefine Tinkhauser  
Julia Wolter  
FRENER & REIFER GmbH  
I-39042 Brixen

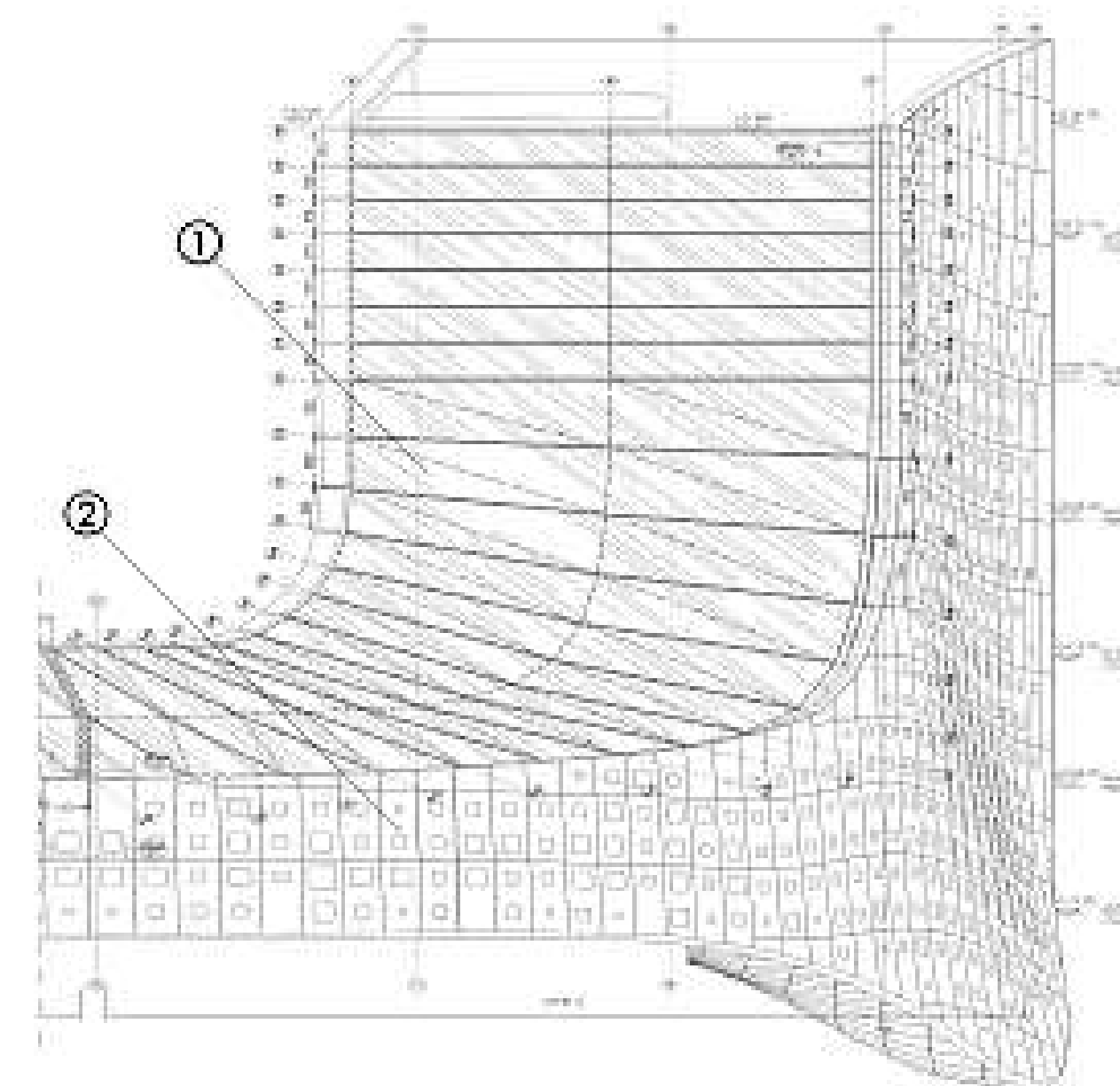
## Dachoberlicht



- ① 910 m<sup>2</sup> Glasoberlichtband bestehend aus 182 unterschiedlichen, teilweise dreieckigen Isolierglasscheiben
- ② 2800 m<sup>2</sup> Metallfassade bestehend aus über 60 000 Einzelteilen



## Pfosten-Riegel-Fassade Dachoberlicht

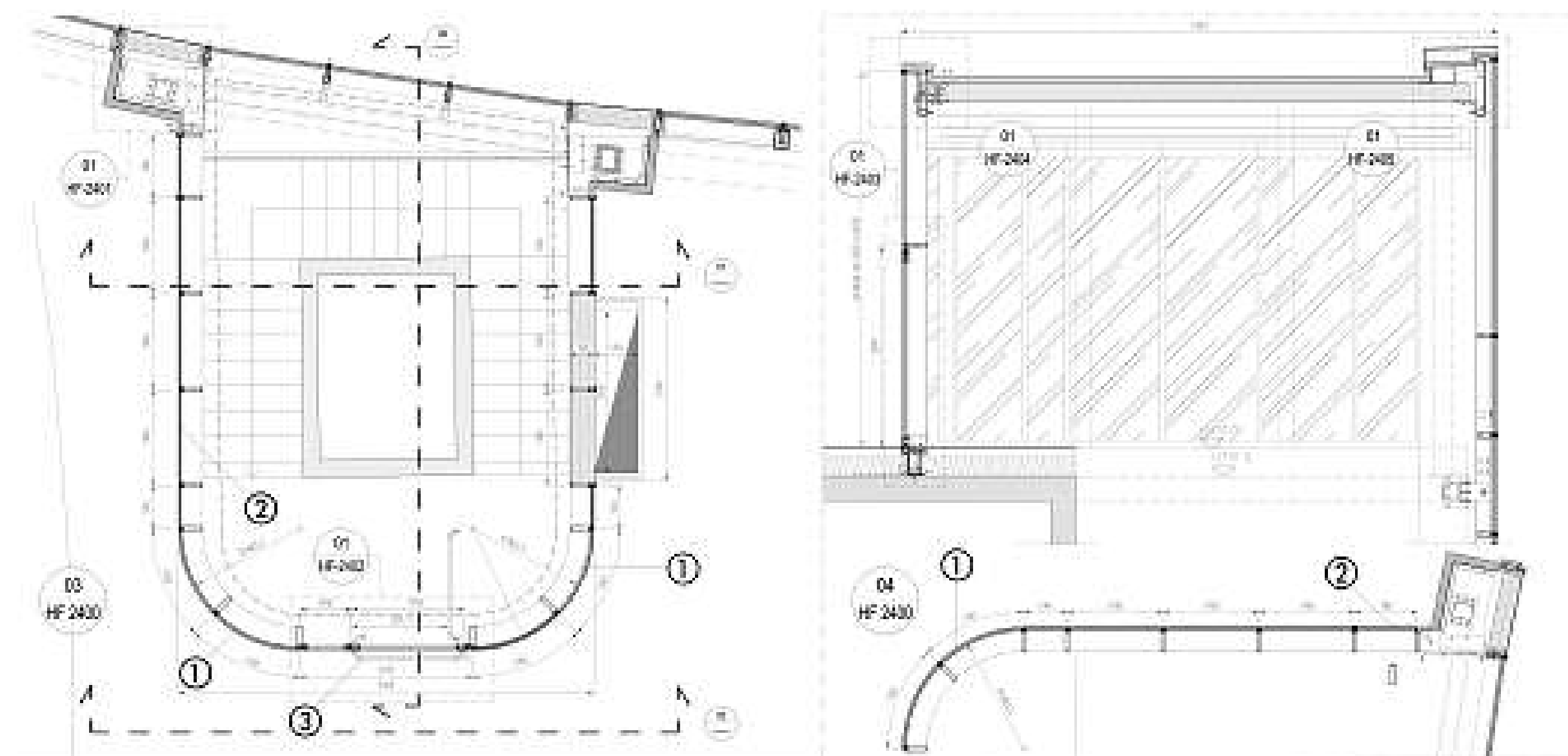


- ① Glasoberlichtband/Übergang horizontales Glas-Dachoberlicht in vertikale Glasfassade
- ② Metall-Paneel-Fassade aus 4 mm-Aluminiumblech

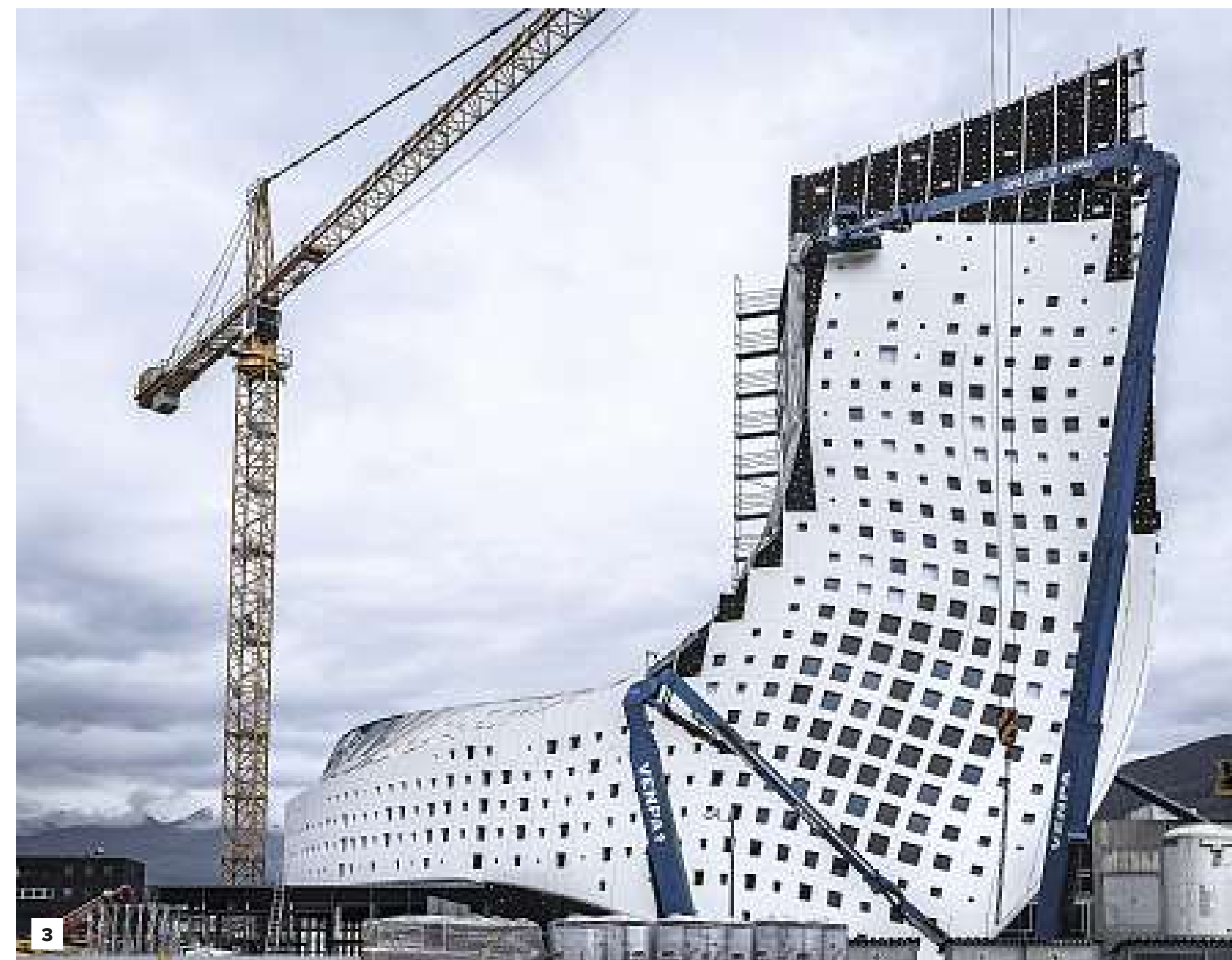




## Teilweise gebogene, 6 m hohe Turmverglasung



- ① 6 m hohe gebogene Isolierglasscheiben  
 ② 6 m hohe gerade Isolierglasscheiben  
 ③ Paniktür



**1** Von der Brenner-Autobahn gut sichtbar: Das neue Durst Headquarter besticht durch seine skulpturale Form.  
 Foto: © Durst Group  
 Fotograf: Paolo Riolzi

**2** Die pixelartigen Fensterelemente des Neubaus stehen stellvertretend für die digitalen Druck- und Produktionstechnologien der Durst Phototechnik AG.  
 Foto: © Durst Group  
 Fotograf: Paolo Riolzi

**3** An der sekundären Unterkonstruktion aus freigeformten Aluminiumprofilen und Konsolen wurde die Fassadenelemente vorgehängt und hinterlüftet befestigt.  
 Foto: FRENER & REIFER Fassaden

**Zeichnungen:**  
 © FRENER & REIFER, Brixen

**Fotos:**  
 © Durst Group  
 Fotograf: Paolo Riolzi



Um die Vorstellungen der Architekten mit den material- und fertigungsbedingten Grenzen und der technischen Machbarkeit in Einklang zu bringen, wurde die Hauptfassade mit der Definition des Fugenbildes in planare, einfach gekrümmte und mehrfach gekrümmte Bereiche aufgeteilt. Am 1:1-Mock-up konnten dann die Fugengenauigkeit und die Oberflächenqualität überprüft sowie vom Architekten und vom Bauherrn freigegeben werden.

Nach der finalen Definition der Flächen und Fugen wurde von FRENER & REIFER eine pulverbeschichtete Metallfassade aus 842 beleuchteten Fensterpaneel-Elementen entwickelt. Jedes Paneel-Element der Fassade mit zwei Fenstern besteht im Schnitt aus 60 Einzelteilen. Die vollständige Metallfassade umfasst demnach 1000 Baugruppen, die aus über 60.000 unterschiedlichen Einzelteilen zusammengesetzt sind.

Die Hauptfassade geht in eine 913 m<sup>2</sup> grosse, gewundene Dachverglasung mit einer Spannweite von mehr als 13 Metern über. Die Stahl-Glasdach-Konstruktion besteht aus 182 unterschiedlichen, teilweise dreieckigen Isolierglasscheiben.

Im Erdgeschoss wurde eine elegante 1100 m<sup>2</sup> grosse Pfosten-Riegel-Konstruktion verbaut. Hofseitig wurde eine 1300 m<sup>2</sup> grosse Pfosten-Riegel-Glasfassade realisiert. Eine 15 Meter lange, freitragende Brücke aus Stahl und Glas verbindet dort den Neubau mit dem Bestand. Spektakulär ist auch der Turm-Abschluss. Dort wurden sechs Meter hohe, gebogene Isolierglasscheiben eingesetzt.

**Detailplanung – 1:1-Mock-up**

Zu Beginn wurden die ersten Leitdetails der Fassade entwickelt und aufgezeichnet. Darauf basierend wurde ein Muster im Massstab 1:1 von einem Regeldetail gebaut. Es handelte sich um ein primäres Teilstück der Metallpaneel-Fassade bestehend aus vier Elementen mit acht Fenstern, wo auch Blechstöße und Entwässerungsprofile gezeigt wurden. Das Muster wurde technisch final entwickelt und dann in der hausinternen Produktion gefertigt und auf seine Funktion geprüft. In mehreren Tests wurde die Biegung der Profile und Bleche untersucht. Es wurde überprüft, ob die Fugen übereinstimmen und ob die Oberfläche optisch dem Designentwurf des Architekten entspricht. Das Muster wurde schliesslich vom Architekten und vom Bauherrn begutachtet und freigegeben.

**Eigenanfertigung und millimetergenaue Montage**

Alle Einzelteile wurden im Werk des Fassadenbauers in Brixen vorgefertigt. Das hatte den grossen Vorteil, dass die Qualitätskontrolle direkt in der Fertigung erfolgen konnte. Auch die 842 Fenster-Pixel mit Streuglasscheiben für die bauseitige LED-Beleuchtung wurden bereits im Werk auf die fertig zusammengebauten Metallpaneele aufgebracht. Ein durchdachtes Projektverwaltungssystem, in dem jedes Teil mit einem Nummerncode erfasst und zurückverfolgt werden konnte, garantierte, dass nichts verloren gehen und alle Elemente richtig zusammengebaut sowie an der richtigen Stelle montiert werden konnten.

Vor Beginn der Montage wurde die Stahlbetonkonstruktion des Rohbaus mit einem 3D-Laser-Scan vermessen und in das 3D-Modell des Fassadenbauers integriert. Daran wurde die Tragkonstruktion aus Brettschichtholz montiert, an welche die Metallfassade mittels eigens entwickelter Aluminium-Strangpressprofile samt Tausender

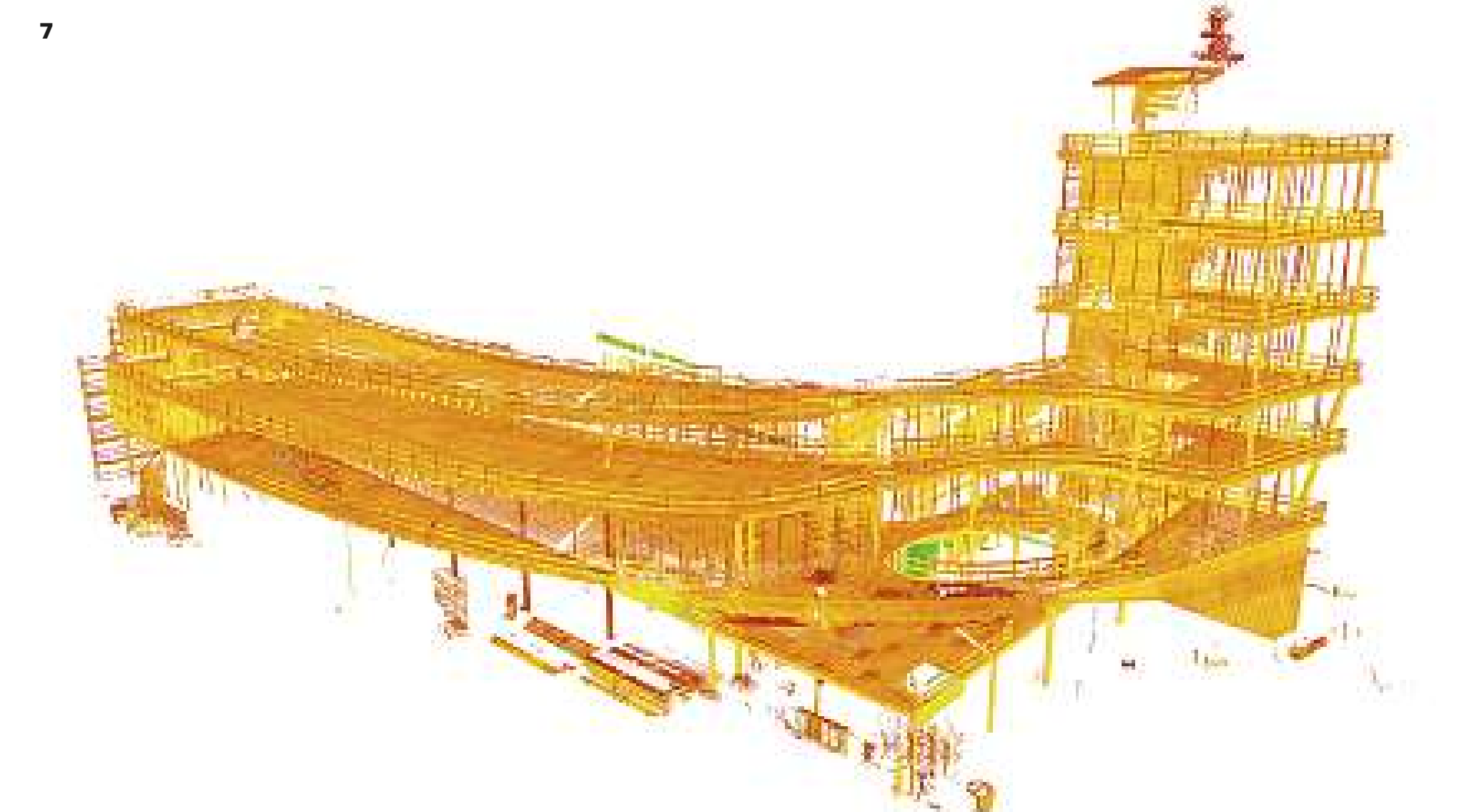




**4** In nur 1½ Jahren planten, fertigten und montierten die Spezialisten von FRENER & REIFER die komplexe Geometrie aus sieben verschiedenen Fassadentypen.  
Foto: © Durst Group  
Fotograf: Paolo Riolzi

**5 | 6** Das dreidimensional geschwungene Fassadenkleid aus Metall setzt sich aus über 60 000 unterschiedlichen Einzelteilen zusammen.  
Fotos: © Durst Group  
Fotograf: Paolo Riolzi

**7** 3D Laser Scan. ©Zeichnung: FRENER & REIFER Fassaden



#### Kennzahlen

**7000 m²** Fassadenfläche  
**2800 m²** Metallfassade bestehend aus über **60 000** Einzelteilen  
**842** Stück LED-beleuchtete Fensterelemente  
**1100 m²** Pfosten-Riegel im Erdgeschoss  
**1250 m²** Pfosten-Riegel im Hof  
**910 m²** Glasoberlichtband bestehend aus **182** unterschiedlichen, teilweise dreieckigen Isolierglasscheiben  
**15 m** freitragende Verbindungsbrücke (insgesamt **160 m²**)  
**85 m²** Fassade, 6 OG bestehend aus 6 m hohen, gebogenen Isolierglasscheiben.

#### Bautafel

**Bauherr:** Durst Photo-technik AG, Brixen  
**Architekt:** Monovolume Architekture + Design, Bozen  
**Tragwerksplaner:** Kauer Ingenieure GmbH + KTB Bozen  
**Fassadenplanung, Fertigung und Montage:** FRENER & REIFER, Brixen  
**Fassaden- und Architekturvermessung:** messpunktplus, Unnau  
**Fertigstellung:** April 2019

unterschiedlich langer feuerverzinkter Sonderkonsolen millimetergenau befestigt werden konnte. Der Abstand zwischen Holztragwerk und Metallfassade variierte dabei zwischen 300 und 1800 mm.

Die Dachoberlicht-Verglasung musste ähnliche Planungsphasen wie die Metallfassade durchlaufen. Für sie hatte der Architekt eine nur schwer realisierbare Dachgeometrie vorgeben. Zwar wurde simuliert, wie die Glasfassade von der Horizontalen in eine vertikale Fläche übergehen sollte. Wie das allerdings technisch mit flachen Glasscheiben funktionieren sollte, wusste man anfangs noch nicht. Um die komplexe Glas-Oberlichtverglasung bauen zu können, musste sie funktionell und geometrisch von FRENER

& REIFER neu entwickelt werden. Durch die Aufteilung der Dachverglasung in Dreieckssegmente gelang es schliesslich, sowohl die Geometrie als auch die bauphysikalischen Anforderungen in Einklang zu bringen.

Eine besondere Herausforderung bildete auch die Entwässerung des grossen Dachoberlichts, das fließend von einer vertikalen Glasfassade in eine horizontale Dachkonstruktion übergeht. Hier musste FRENER & REIFER die standardisierte vertikale Fassadenentwässerung mit einem horizontalen Dachentwässerungssystem kombinieren. Komplexe Details, die für die Fassadenbauer Herausforderung und Ansporn zugleich waren – hier traf italienische Leidenschaft auf deutsche Detailtreue. ♦